

不同育苗方法对辣椒苗生长的影响

王 群, 金 嘉 丰, 荣 传 胜

(辽宁省风沙地改良利用研究所, 辽宁 阜新 123000)

摘 要:选用“大牛角”辣椒为试材,以不同基质、不同苗床方式、不同营养液培育辣椒苗,从苗床温度、出苗情况、株高、茎粗、叶片数,地上、地下鲜重及干重各方面进行比较。结果表明:改良地床与架床的成苗质量差异不显著;采用基质为腐熟全牛粪与草炭、蛭石苗质量无差异,但牛粪成本比较低,考虑节本增效,阜新地区宜采用腐熟全牛粪、改良地床方式育辣椒苗。

关键词:育苗;辣椒苗;生长

中图分类号:S 641.304⁺.3 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2012)05-0040-03

随着设施蔬菜的迅猛发展,工厂化育苗产业应运而生。目前,我国的工厂化育苗技术已进入较为成熟的应用阶段,如温湿调控技术、单粒播种技术等一系列技术均能达到先进的水平,但生产中存在生产成本高等问题。现通过对改良地床与架床,不同基质等方面的比较,以期筛选出更适合阜新地区生产实际特点的实用育苗技术,达到方便实用、节本增效的目的。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试辣椒品种为“大牛角”,由辽宁省农业科学院蔬菜研究所提供。蛭石粒径为2~3 mm,引自河北灵寿;草炭引自阜新市彰武县阿尔乡;牛粪取自“比牛哥”奶牛场,经过腐熟过筛。2种营养液肥:湖南“正旺”冲施肥(含N 2.0%, P₂O₅ 4.0%, K₂O 6.0%),深圳瑞德丰“靓丰素”叶面肥(含N 18.0%, P₂O₅ 4.0%, K₂O 4.0%);穴盘采用72穴和128穴。

1.2 试验方法

试验于2011年春在阜新市高新区辽宁省风沙地改良利用研究所试验基地“阜I”型日光温室中进行。

1.2.1 改良地床与架床对辣椒育苗的影响 改良地床(以下简称地床)为平畦内,畦面平整铺地膜,下反置废旧穴盘,上置72穴育苗穴盘;架床为普通70 cm高架床铺设育苗穴盘。以草炭:蛭石=3:1为基质,3月1日辣椒催芽后播种,出苗后二水一肥,在2种床式的中部设温度计,感温点在穴盘中部,每个床设5点,于3月22~26日8:00、12:30、15:00测温取平均值,4月20日采用游标卡尺测茎粗,直尺测株高,并调查叶片数。

1.2.2 不同基质对辣椒苗的影响 对出苗的影响,育苗基质有3个处理:草炭:蛭石=3:1;草炭:蛭石:牛粪=1:1:2;全牛粪(腐熟过筛)^[1]。试验采用128穴盘,3月1日单粒播种,覆膜保温保湿,分别于3月10、15、20日进行3次出苗调查,每处理调查8穴,计算对出苗的影响。对成苗的影响,采用2种基质:草炭:蛭石=3:1;全牛粪。每种基质3穴盘(72穴),随机排列,设保护行,置于架床上,于4月20日每穴盘中部区域随机抽取10株,采用游标卡尺测茎粗,直尺测株高,并调查叶片数。

1.2.3 不同营养液对辣椒苗的影响 基质采用全牛粪,营养液3个处理:“正旺”冲施肥喷施浓度为0.1%;“靓丰素”叶面肥喷施浓度为0.25%,清水对照,3次重复,随机排列,其它温、湿、光管理同常规。4月20日采用游标卡尺测茎粗,直尺测株高,并调查叶片数。4月22日各随机抽取10株测地上、地下鲜重及地上、地下干重。

2 结果与分析

2.1 地床与架床对辣椒育苗的影响

2.1.1 地床与架床的温度比较 由图1可知,3月22~26日,8:00刚揭帘前架床比地床温度低,架床温度为12~14℃,地床温度为13.5~14.9℃,比架床高0.9~1.5℃;12:30和15:00则架床比地床温度偏高,12:30架床温度为26.8~28℃,地床温度为25~27℃,下午15:00架床温度为26~29℃,地床温度为25~28.3℃,比架床低1~1.3℃。地床上午、中午和下午温度较稳定,变幅小,幅差为11.5~13.4℃,有助于苗的生长,而架床温度一天之内变幅大,幅差为14~15℃,高温时高于辣椒对根系的适宜温度上限26℃^[2]。

2.1.2 地床与架床对成苗的影响 由表1可知,经T检测后,地床比架床株高显著提高,茎粗和叶片数差异不明显,但地床表现略好,说明地床温度的稳定均衡,是影响株高(长势)的主要因素之一。通过观测穴盘下部

第一作者简介:王群(1966-),男,副研究员,现主要从事设施蔬菜栽培研究工作。E-mail:wangq6264@163.com。

收稿日期:2011-11-11

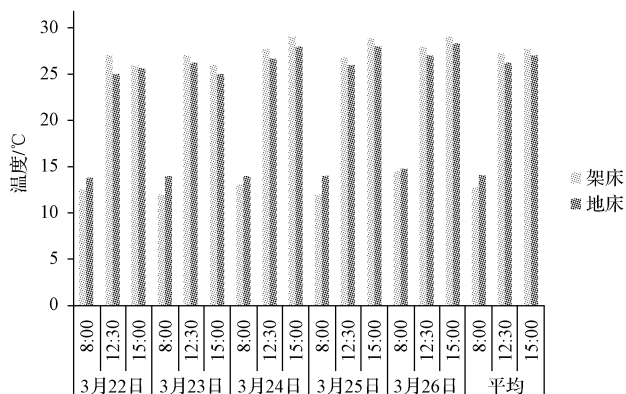


图1 地床与架床的温度比较

根系出扎情况,架床与地床相同,均未出现根系外扎现象,证明二者底部均具有通气透光作用,促使根系攥坨,对提高苗的根系质量具有相同效果。

表1 地床与架床对成苗的影响

	株高/cm	茎粗/mm	叶片数/个
地床	13.28a	2.85	7.6
架床	12.86b	2.83	7.4

注:大写字母表示 $P < 0.01$ 水平;小写字母表示 $P < 0.05$ 水平;同一列中不同字母代表差异显著,下同。

2.2 不同基质对辣椒苗的影响

2.2.1 不同基质对出苗的影响 采用3种基质穴盘播种辣椒观察其对出苗率的影响。由表2可知,至3月20日,基质草炭:蛭石=3:1出苗率最高,达90.6%,基质草炭:蛭石:牛粪=1:1:2出苗率最低,为81.3%,但三者差异不显著,说明基质对出苗率无本质影响。

表2 不同基质对出苗的影响

基质	3月10日		3月15日		3月20日	
	出苗数/个	出苗率/%	出苗数/个	出苗率/%	出苗数/个	出苗率/%
草炭:蛭石=3:1	5.75	71.9	7.00	87.5	7.25	90.6
草炭:蛭石:牛粪=1:1:2	5.50	68.8	6.25	78.1	6.50	81.3
全牛粪	5.50	68.8	6.50	81.3	6.75	84.4

2.2.2 不同基质对成苗的影响 由表3可知,采用基质草炭:蛭石=3:1株高略高,为15.31 cm,茎粗略低为2.82 mm,叶片数偏高为7.7个,但经 T 检测后,株高、茎粗和叶片数差异不显著,说明全牛粪基质与常规用的草

表3 不同基质对成苗的影响

基质	株高/cm	茎粗/mm	叶片数/个
草炭:蛭石=3:1	15.31	2.82	7.7
全牛粪	15.07	2.84	7.6

炭蛭石混拌的基质对成苗质量无影响。

2.3 不同营养液对辣椒苗的影响

2.3.1 不同营养液对成苗的影响 由表4可看出,喷施0.25%“靓丰素”叶面肥比喷施0.1%“正旺”冲施肥和CK株高显著提高,喷施0.1%“正旺”冲施肥和CK株高差异不显著;3种处理茎粗差异不显著;喷施0.1%“正旺”冲施肥和0.25%“靓丰素”叶面肥比CK叶片数极显著增多,但喷施0.1%“正旺”冲施肥和0.25%“靓丰素”叶面肥叶片数差异不显著。以上说明喷施了2种营养液有明显促进生长发育的作用,从经济效果看,“靓丰素”叶面肥较为实用。

表4 不同营养液对成苗的影响

营养液	株高/cm	茎粗/mm	叶片数/个
0.1%“正旺”冲施肥	12.97b	2.82	7.8aA
0.25%“靓丰素”叶面肥	14.06a	2.78	8.0aA
清水(CK)	13.07b	2.95	6.9bB

2.3.2 全牛粪基质不同营养液对成苗重量的影响 由表5可看出,喷施营养液0.25%“靓丰素”叶面肥后,地上、地下鲜重、干重最高,CK最低。说明以全牛粪做基质喷施0.25%“靓丰素”叶面肥效果最好。

表5 全牛粪基质不同营养液对成苗重量的影响

营养液	地上鲜重/g	地下鲜重/g	地上干重/g	地下干重/g
0.1%“正旺”冲施肥	27.5	6.9	3.30	0.89
0.25%“靓丰素”叶面肥	30.5	7.4	3.80	0.98
清水(CK)	25.0	6.5	3.24	0.86

3 结论与讨论

改良地床与架床的成苗茎粗和叶片数差异不显著,表明改良地床可替代架床育苗,从成本角度改良地床更具一定优势,可在小面积的集约化育苗中采用。采用基质为腐熟全牛粪与草炭、蛭石苗质量无差异,但牛粪在该地区成本比较低,取之方便,考虑节本增效,阜新地区宜因地制宜,利用该地区丰富的牛粪资源,在保证苗质量的同时采用腐熟全牛粪,可降低成本。喷施“靓丰素”叶面肥做为营养液处理效果较好,至于对苗期基质养分的释放,根系营养吸收规律有待进一步研究。

参考文献

- [1] 尚庆茂.尚庆茂博士“蔬菜集约化穴盘育苗技术”系列讲座第四讲育苗基质的科学配制[J].中国蔬菜,2011(7):42-45.
- [2] 李天来,张振武,张昕,等.棚菜蔬菜栽培技术图解[M].沈阳:辽宁科学技术出版社,1999:213-218.

Effect of Different Seedling-raising Methods on the Growth of Pepper Seedling

WANG Qun, JIN Jia-feng, RONG Chuan-sheng

(Liaoning Institute of Sandyland Improvement and Utilization, Fuxin, Liaoning 123000)

Abstract: With ‘Daniujiao’ pepper seedling as material, different groundsubstance, seed bed pattern and pepper seedling with diferent nutrient solution were selected, seed bed temperature, rate of seedling emergence, plant height, stem

光照对萝卜苗生长及品质的影响

王元军, 刘 洋

(济宁学院 生工系, 山东 济宁 273125)

摘 要:研究了光照 1~6 d 对萝卜苗生长和叶绿素含量、口感评价的影响, 以期为萝卜苗的合理栽培提供指导。结果表明: 随光照天数的增加, 萝卜苗的高度变矮, 茎的粗度变化不明显, 鲜重增加, 叶绿素含量增多, 口感逐渐变差; 综合以上因素得出, 萝卜苗光照 4~5 d 栽培效果最好。

关键词:萝卜苗; 光照; 叶绿素; 生长量; 口感

中图分类号:S 631.1 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2012)05-0042-02

萝卜苗是在人工控制的环境条件下, 利用萝卜种子贮存的营养物质生产出的绿色芽苗菜, 生产过程不施肥、不施药, 且含有丰富的维生素及矿物质 Ca、Mg、Fe 等, 加之食味辛辣, 洁净卫生, 深受人们喜爱^[1-2]。萝卜苗还具有重要的医疗保健价值, 如其叶绿素具有抗癌作用, 纤维素、芥子油能促进胃肠蠕动、增加食欲、帮助消化等。虽然萝卜苗的整个栽培技术比较简单, 但栽培过程中光照的合理控制直接关系萝卜苗的质量^[3]。光照有利于提高叶绿素含量, 但长光照会增加纤维素含量, 降低口感。因此, 研究光照长短对萝卜苗栽培品质的影响具有重要的意义。

1 材料与方法

1.1 试验材料

萝卜种子。95%乙醇, 高锰酸钾, 蒸馏水; 照度计, 电子分析天平, 可见分光光度计, 一次性口杯, 容量瓶。

1.2 试验方法

1.2.1 萝卜苗的培育 筛选健康饱满的萝卜种子, 用 0.1%高锰酸钾溶液消毒, 并将萝卜种子清洗干净, 室温下用多于种子 3 倍的清水浸泡 8~10 h, 期间需用流动

的清水将种子冲洗 1~2 次, 每次以冲至澄清为宜。然后将种子置于 23~26℃的条件下催芽, 待种子露出胚根 3~5 mm 时, 将萌发的种子 50 粒播于盛沙的一次性口杯中。

1.2.2 光照试验 将播种后的种子按表 1 进行设计。环境条件为光照强度 1 000 lx, 每天光照时间 9 h, 温度 20℃, 湿度 70%, 每处理 3 次重复。最后分别随机取 30 株, 测定其高度、茎粗、鲜重、口感。

表 1 试验设计

光照处理/d	第 1 天	第 2 天	第 3 天	第 4 天	第 5 天	第 6 天
6	光照	光照	光照	光照	光照	光照
5	黑暗	光照	光照	光照	光照	光照
4	黑暗	黑暗	光照	光照	光照	光照
3	黑暗	黑暗	黑暗	光照	光照	光照
2	黑暗	黑暗	黑暗	黑暗	光照	光照
1	黑暗	黑暗	黑暗	黑暗	黑暗	光照

1.2.3 口感评价 随机选取 20 名学生对各水平的萝卜苗品尝打分。指标: 口感、辣味。

1.3 项目测定

采用浸提法提取叶绿素。准确称取 0.1 g 萝卜苗, 剪碎并置于 50 mL 容量瓶, 使用 95%乙醇定容提取, 待萝卜苗变白, 提取完毕。叶绿素含量的测定采用分光光度计法, 以 95%乙醇为对照, 测量 665 和 649 nm 吸光度。叶绿素含量计算: 叶绿素 a 浓度 (mg/L): $C_a = 13.7D_{665} - 5.76D_{649}$; 叶绿素 b 浓度 (mg/L): $C_b = 25.8D_{649} - 7.6D_{665}$; 叶绿素浓度 (mg/L): $C(a+b) = C_a + C_b = 6.10D_{665} + 20.04D_{649}$; 叶绿素含量公式: $CV/(A \times 1000)$ 。

第一作者简介:王元军(1970-), 男, 山东鱼台人, 副教授, 研究方向为生物资源的开发。

基金项目:济宁市优秀中青年科研创新计划资助项目; 济宁学院自然科学研究资助项目。

收稿日期:2011-12-14

diameter, leaf number, green weight aboveground, green weight underground and dry weight were compared. The results showed that there was no significant difference in seedlings' emergence and quality between modified land-bed and frame-bed; there was no significant difference in seedlings' quality between digest ox dung, grass peat and vermiculite, and the cost of ox dung was low, it had notable effect on decreasing cost and increasing benefit, so digest ox dung and modified land-bed were recommended in the pepper seedling and raising in Fuxin area.

Key words: seedling-raising; pepper seedling; growth